

### **Abstract**

5

A sandwich structure for protecting a fixed or mobile installation or equipment, comprising an inner layer (1) and an outer plate (2) made of a very ductile material, fixed at a distance from the inner layer (1) and designed to resist the first impacts of projectiles, the inner layer (1) being made from a very hard material to stop projectiles that passed through the outer plate, the outer plate (2) having a constant thickness and being fixed on the inner layer (1) using spacers (7, 7', 13, 14).

10

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
5 février 2004 (05.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/011871 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
F41H 5/013, 5/04

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002305

(22) Date de dépôt international : 21 juillet 2003 (21.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/09381 24 juillet 2002 (24.07.2002) FR  
02/13809 5 novembre 2002 (05.11.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SO-  
CIÉTÉ NOUVELLE DES AUTOMOBILES AUVER-  
LAND (S.N.A.A.) [FR/FR]; Le Pralong, Boîte postale 12,  
F-42260 Saint Germain Laval (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DUCLOS,  
Jean-Christophe [FR/FR]; Le Ribot, F-42130 Arthun  
(FR). MARTIN, Gérard [FR/FR]; 25, allée de la Tour,  
F-93250 Villemomble (FR).

(74) Mandataire : DE ROQUEMAUREL, Bruno; Novagraaf  
Technologies, 122, rue Edouard Vaillant, F-92593 Leval-  
lois Perret Cedex (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

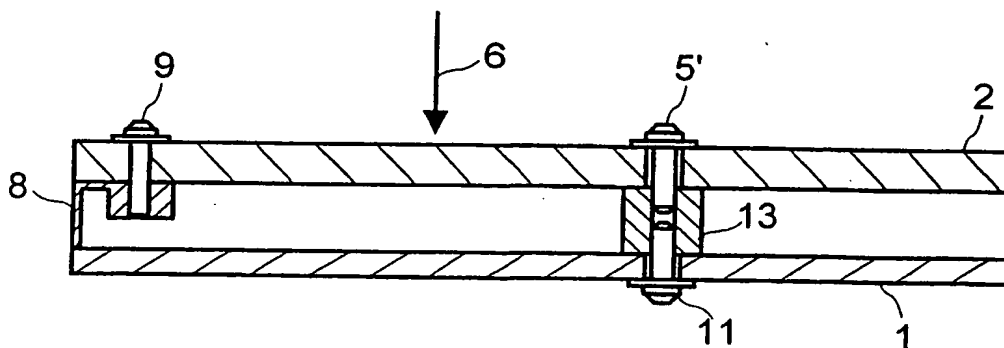
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SANDWICH STRUCTURE

(54) Titre : STRUCTURE SANDWICH



(57) Abstract: The invention concerns a sandwich structure, comprising an outer plate (2) made of highly ductile material, designed to receive first impacts of projectiles, and an inner layer (1) made of a material with high hardness for stopping projectiles having passed through the first layer, the outer plate (2) having a constant thickness and being fixed on the inner layer (1) by means of spacers (13).

(57) Abrégé : Cette structure sandwich, comprend une plaque extérieure (2) en un matériau très ductile, destinée à recevoir en premier des impacts de projectiles, et une couche intérieure (1) en un matériau à très haute dureté pour arrêter les projectiles ayant traversé la première couche, la plaque extérieure (2) présentant une épaisseur constante et étant fixée sur la couche intérieure (1) au moyen d'entretoises (13).

WO 2004/011871 A1